

USB2.0 小型 CMOS カメラ
ARTCAM-0134AR-UVC シリーズ
商品説明書

120 万画素 ARTCAM-0134ARSS-UVC シリーズ

120 万画素 ARTCAM-0134ARMINI-UVC シリーズ

ARTRAY

株式会社アートレイ

目次

1. 注意事項	- 3 -
2. 商品概要	- 6 -
3. 特長	- 6 -
4. 構成	- 7 -
5. 接続	- 7 -
5.1. カメラの接続方法	- 7 -
6. 仕様	- 9 -
6.1. カラーモデル	- 9 -
6.2. 白黒モデル	- 10 -
6.3. カメラ機能	- 11 -
6.4. 出力解像度設定	- 12 -
6.5. 出力フォーマット	- 12 -
6.6. フレームレート設定	- 12 -
7. 外形寸法図	- 13 -
7.1. ARTCAM-0134ARSS-UVC/0134ARSS-BW-UVC	- 13 -
7.2. ARTCAM-0134ARSS-UVC-OP/0134ARSS-BW-UVC-OP	- 14 -
7.3. ARTCAM-0134ARSS-UVC-OP-CM/0134ARSS-BW-UVC-OP-CM	- 14 -
7.4. ARTCAM-0134ARMINI-UVC/0134ARMINI-BW-UVC	- 15 -
8. 分光感度特性	- 16 -
8.1. ARTCAM-0134ARSS-UVC/0134ARMINI-UVC (カラーモデル)	- 16 -
8.2. ARTCAM-0134ARSS-BW-UVC/0134ARMINI-BW-UVC (白黒モデル)	- 16 -
9. PC スペックについて	- 17 -
9.1. 推奨スペック	- 17 -

1. 注意事項

■取扱説明書に関する注意事項

1. ご使用の前に必ず本書をよくお読みになり、注意事項を確認のうえ製品を正しくご使用ください。
2. 本書は必要なときに参照できるよう、大切に保管してください。
3. 本書に乱丁・落丁があった場合や、紛失・汚損された場合には、お取替えいたしますので、本書末尾記載の弊社連絡先までご連絡ください。
4. 本製品の本来の使用方法以外の使い方につきましては、安全性を保証致しかねますので、ご了承ください。
5. 本書の安全に関する指示事項は、必ずお守りください。
6. 本書の内容に関して、将来予告なしに変更することがあります。
7. 本書に掲載している図は、説明のため、一部、省略や抽象化を行っています。
8. 本書の内容に関して、万一ご不審な点や誤り、記載漏れなどお気づきのことがございましたら、本書末尾記載の弊社連絡先までご連絡ください。
9. 本書の内容の一部または全部を、弊社に無断で転載・複製・改変することはできません。
10. 弊社では、本製品を運用した結果での損失、逸失利益等の請求につきましては、項目8に関わらずいかなる責任も負いかねますので、予めご了承ください。
11. 弊社の海外現地法人・駐在員事務所では、本製品の保守・修理対応を行っておりませんので、ご承知おきください。

■絵表示について

製品を安全に正しくお使いいただき、あなたや他の人々への危害や財産への損害を未然に防止するために下記絵表示をしています。



警告

この表示を守らずに誤った取扱いをすると、人が死亡または重傷を負う可能性が想定される内容を示しています。



注意

この表示を守らずに誤った取扱いをすると、人が障害を負う可能性または物的損害の発生が想定される内容を示しています。

■安全にお使いいただくために



警告

- 下記状態のまま使用すると火災・感電の原因となります。使用を中止し、カメラから USB ケーブルを取り外してください。故障の場合の修理、交換につきましては本書末尾記載の弊社連絡先までご連絡ください。お客様による分解・改造・修理は危険ですので絶対におやめください。
 - ・カメラから煙が出ている、カメラが異常に熱くなる、異臭や異音がする
 - ・カメラの内部に異物や水などが混入した場合
 - ・カメラに衝撃を与えて破損した場合
- 不安定な場所に設置しないでください。落下や転倒し、けがの原因となります。



注意

- 油煙や湯気が当たるような場所に設置しないでください。火災・感電の原因となる場合があります。
- 火のそばや自動車の中、直射日光が当たる場所など高温の場所に設置・保管はしないでください。内部の部品に悪い影響を与え、火災の原因となる場合があります。
- カメラを布で包む等、熱がこもる状態で使用しないでください。部品が変形し、火災の原因となる場合があります。
- カメラに衝撃を与えないでください。故障の原因となります。
- ケーブル類を濡れた手で接続しないでください。感電の原因となります。
- 通電中のカメラに長時間触れないでください。カメラ温度が上がり、低温やけどの原因となる場合があります。

■その他注意事項

- 太陽光などの強い光を長時間撮影すると、センサーに損傷を与える場合があります。また使用していない状態でもこうした強い光を当てないでください。

■お手入れについて

- カメラの汚れは、柔らかい布かティッシュペーパーで拭き取ってください。その際アルコール、シンナー、ベンジンなどは使わないでください。変質したり、塗装が剥がれたりする場合があります。

■電波障害についてのご注意

- カメラをラジオ、テレビジョン受信機に近づけて使用すると、受信障害の原因となります。

■輸出管理について

本製品は、外国為替及び外国貿易法により定められた「キャッチオール規制」の対象製品です。輸出令別表第3に掲げる地域（輸出管理を厳格に実施している26カ国※）以外の国への輸出で実際に大量破壊兵器（核兵器等）、通常兵器の開発等に用いられるおそれのあることが分かった場合は、事前に経済産業大臣の許可を受ける必要があります。

関係法令に従い、貴社の責において必要な許可等を取得して頂けますようお願いいたします。

ご参考：経済産業省 安全保障貿易管理サイト www.meti.go.jp/policy/anpo/hp/index.html

該非判定書・項目別対比表の発行が必要な場合は、弊社 Web サイト(下記 URL)より「該非判定書発行依頼書」をダウンロードしていただき(PDF か Word のどちらかをお選びください)、必要事項をご記入の上、FAX(03-3389-5486)もしくは担当営業へメールにてご送付ください。

該非判定書の発行について artray.co.jp/export.html

上記は本書発行時点での施行法令に基づいた記載となっております。本製品の実際の輸出にあたっては、必ず最新の法令をご確認の上、個別にご判断ください。

■保証について

弊社では、ペーパーレス化推進のため保証書の添付を廃止し、発送日及びユーザー登録日において保証期間の管理をしております。詳しくは下記 PDF をご参照ください。

製品保証体制に関するお知らせ artray.co.jp/download/other/n_hosyou.pdf

株式会社アートレイ製品保証規定 artray.co.jp/download/other/hosyou.pdf

●本製品の品質・機能および取扱説明書に関して、お客様の使用目的に対する適合性・市場性については一切保証を致しかねます。また、そこから生じる直接的、間接的損害に対しても責任を負いかねます。

●高度な信頼性を必要とする業務には使用しないでください。本製品は、医療機器、原子力設備や機器航空宇宙機器、輸送設備や機器等、人命にかかわる設備や機器としての使用またはこれらに組み込んでの使用は意図されておりません。これら設備や機器、制御システムなどに本製品を使用され、本製品の故障により、人身事故、財産損害等が生じても、弊社はいかなる責任も負いかねます。

■廃棄について

●本製品を廃棄される場合は、弊社に返却いただくか、関連法令に基づいて正規の産業廃棄物としての処理を行い、第三者に再利用されることのないよう処置し、廃棄の記録を残していただきますようお願い致します。

2. 商品概要

ARTCAM-0134AR-UVC シリーズは、産業用に開発された USB2.0 CMOS カメラです。
PC との親和性に優れた USB2.0 インターフェイスを採用し、キャプチャカードなどを介さずに PC への画像取り込みが可能です。

UVC 対応により、様々なプラットフォームで、ドライバ等を意識せずに使用できます。

3. 特長

- USB2.0 インターフェイス採用

PC との親和性の高い、USB2.0 インターフェイスを採用していますので、
キャプチャカードやホストアダプタカードを介さずに、直接 PC へ画像を取り込む事ができます。

- UVC (USB Video Class) 対応

UVC に対応していますので、USB ケーブルを PC 等に接続するだけで、
ドライバのインストール不要ですぐにお使いいただくことが可能です。

- グローバルシャッター対応

採用している CMOS センサーのシャッター方式がグローバルシャッター方式ですので、
高速で移動する被写体を撮影する場合でも、画像が流れることなく、鮮明な画像が撮影可能です。

- 小型・軽量

小型、軽量で、様々な箇所への取り付けに対応します。

4. 構成

- 1) カメラ本体
- 2) USB2.0 ケーブル (TYPE A – 専用コネクタ 1.8m)
- 3) ビューワソフトウェア CD

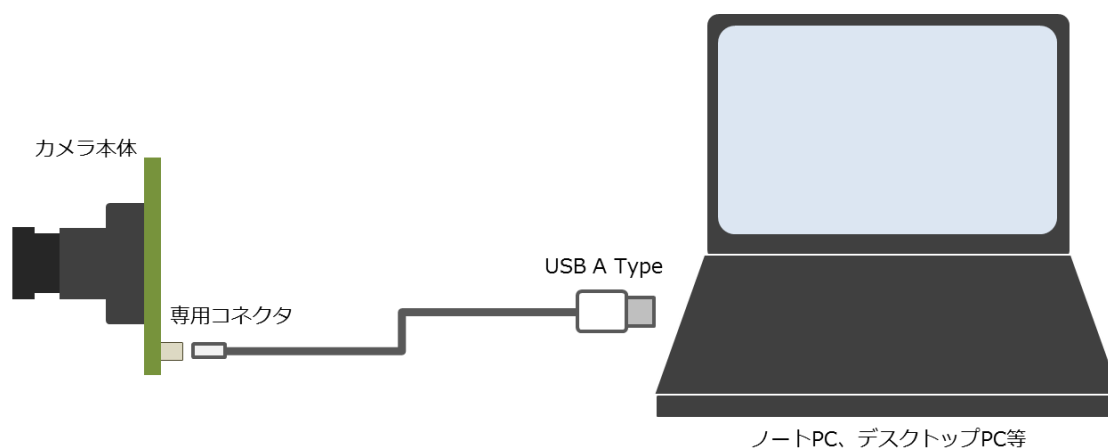
<オプション>

- 1) リピータ機能付き USB 延長ケーブル 5m

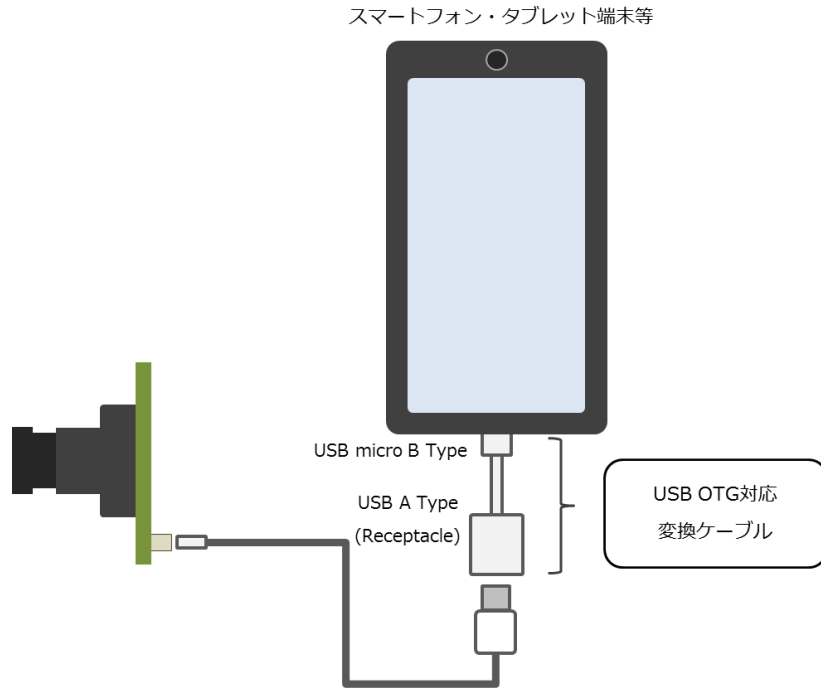
5. 接続

5.1. カメラの接続方法

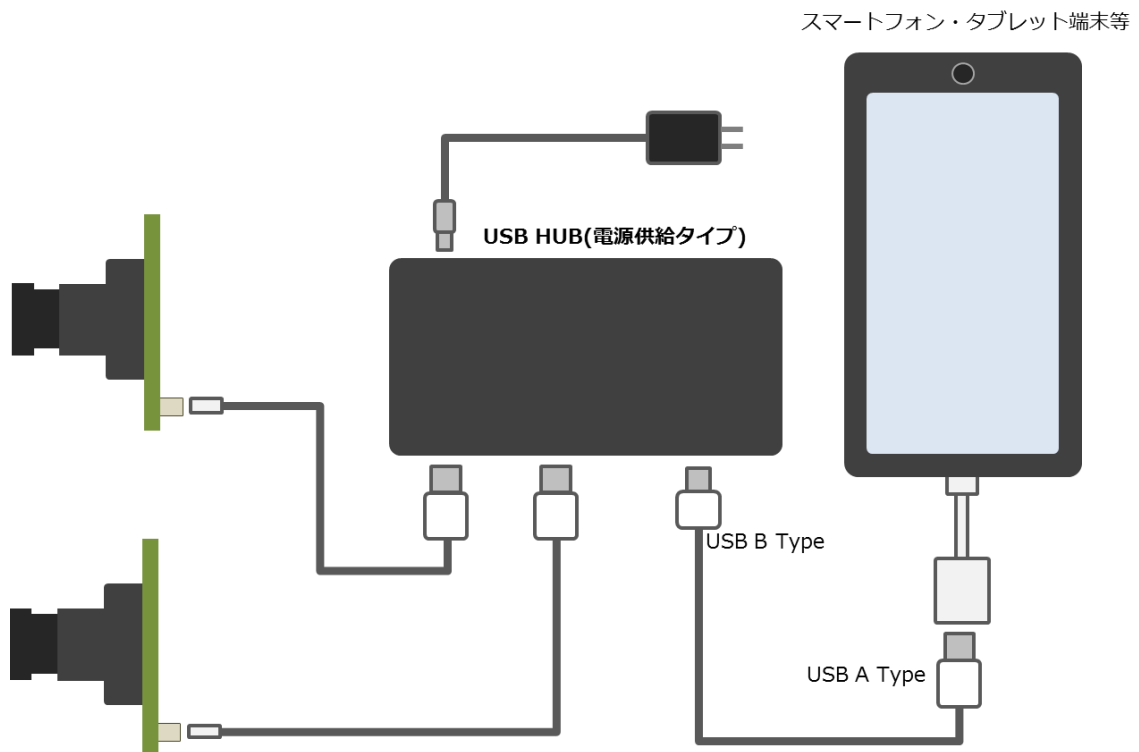
一般的なノート PC、デスクトップ PC 等で使用される場合は、
付属の USB2.0 ケーブル (TYPE A – 専用コネクタ) にてカメラと PC を接続してください。



スマートフォン・タブレット端末等で使用される場合は、
市販の USB OTG 対応変換ケーブル等をスマートフォン等に接続して、
USB A Type の受け側 (Receptacle) 端子と付属の USB2.0 ケーブルを接続してください。
このとき、カメラの電源はスマートフォン端末から供給されます。
※端末によっては、対応していないものもありますので、必ずカメラ購入前にご確認ください。



カメラを複数台接続する場合は、USB OTG 対応ケーブルと USB A-B ケーブルで USB HUB と接続し、USB HUB とカメラを付属の USB2.0 ケーブルで接続してください。
 ※この構成で、スマートフォン側に充電する場合は、HUB 及びスマートフォンが ACA-Dock 規格に対応している必要があります。



6. 仕様

6.1. カラーモデル

項目	ARTCAM-0134ARSS-UVC ARTCAM-0134ARSS-UVC-OP ARTCAM-0134ARSS-UVC-OP-CM	ARTCAM-0134ARMINI-UVC-OP
撮像素子	CMOS カラーイメージセンサ	
有効画素数	1280(H) × 960(V)	
撮像面積	4.86 (H) × 3.66 (V) mm (有効 4.80mm x 3.60mm) 1/3 型	
走査方式	プログレッシブスキャン	
画素サイズ	3.75(H) × 3.75(V) μm	
シャッター方式	グローバルシャッター	
カラー配列	RGB ベイヤ配列	
フレームレート	YUV : 7.5fps (1280 x 960)、YUV : 10.0fps (1280 x 720) YUV : 30.0fps (640 x 480)、MJPEG : 30.0fps (1280 x 960) MJPEG : 60.0fps (1280 x 720)、MJPEG : 54.0fps (640 x 480)	
電子シャッター	1/8192 ~ 1/2 秒	
インターフェイス	USB2.0 アイソクロナス転送 (USB Video Class 1.1 準拠)	
同期方式	内部同期	
レンズマウント	C マウント (0134ARSS-UVC/0134ARSS-UVC-OP-CM) ボードレンズマウント M12 P0.5 (0134ARSS-UVC-OP)	ボードレンズマウント M12 P0.5
電源電圧	DC5V (USB コネクタより給電)	
消費電力	約 1W 以下 (定常実測値 0.66W)	
周囲条件	動作温度/湿度 : 0~35°C/10~80% (但し結露なきこと) 保存温度/湿度 : 0~60°C/10~95% (但し結露なきこと)	
外形寸法	33.8(W) × 33.8(H) × 50.5(D)mm (0134ARSS-UVC) 28.0(W) × 28.0(H) × 1.6(D)mm (0134ARSS-UVC-OP) 38.0(W) × 38.0(H) × 20.6(D)mm (0134ARSS-UVC-OP-CM) ※レンズ、ケーブル、三脚板含まず	40.0(W) × 15.0(H) × 1.6(D)mm ※レンズ含まず
質量	約 60g (0134ARSS-UVC) 約 5g (0134ARSS-UVC-OP) 約 30g (0134ARSS-UVC-OP-CM) ※レンズ、ケーブル、三脚板含まず	約 3g ※レンズ含まず

6.2. 白黒モデル

項目	ARTCAM-0134ARSS-BW-UVC ARTCAM-0134ARSS-BW-UVC-OP ARTCAM-0134ARSS-BW-UVC-OP-CM	ARTCAM-0134ARMINI-BW-UVC-OP
撮像素子	CMOS モノクロイメージセンサ	
有効画素数	1280(H)×960(V)	
撮像面積	4.86 (H) × 3.66 (V) mm (有効 4.80mm x 3.60mm) 1/3 型	
走査方式	プログレッシブスキャン	
画素サイズ	3.75(H)×3.75(V) μm	
シャッター方式	グローバルシャッター	
フレームレート	YUV : 7.5fps (1280 x 960)、YUV : 10.0fps (1280 x 720) YUV : 30.0fps (640 x 480)、MJPEG : 30.0fps (1280 x 960) MJPEG : 60.0fps (1280 x 720)、MJPEG : 54.0fps (640 x 480)	
電子シャッター	1/8192 ~ 1/2 秒	
インターフェイス	USB2.0 アイソクロナス転送 (USB Video Class 1.1 準拠)	
同期方式	内部同期	
レンズマウント	C マウント (0134ARSS-BW -UVC/ 0134ARSS-BW -UVC -OP-CM) ボードレンズマウント M12 P0.5 (0134ARSS-BW-UVC-OP)	ボードレンズマウント M12 P0.5
電源電圧	DC5V (USB コネクタより給電)	
消費電力	約 1W 以下 (定常実測値 0.66W)	
周囲条件	動作温度/湿度 : 0~35°C/10~80% (但し結露なきこと) 保存温度/湿度 : 0~60°C/10~95% (但し結露なきこと)	
外形寸法	33.8(W) × 33.8(H) × 50.5(D)mm (0134ARSS-BW-UVC) 28.0(W) × 28.0(H) × 1.6(D)mm (0134ARSS-BW-UVC-OP) 38.0(W) × 38.0(H) × 20.6(D)mm (0134ARSS-BW-UVC-OP-CM) ※レンズ、ケーブル、三脚板含まず	40.0(W) × 15.0(H) × 1.6(D)mm ※レンズ含まず
質量	約 60g (0134ARSS-BW-UVC) 約 5g (0134ARSS-BW-UVC-OP) 約 30g (0134ARSS-BW-UVC-OP-CM) ※レンズ、ケーブル、三脚板含まず	約 3g ※レンズ含まず

6.3. カメラ機能

カメラの機能は、以下の通りです。

No	項目	設定範囲	既定値	備考
1	明るさ	-64~64	0	明るさを調整します
2	コントラスト	0~255	128	コントラストを調整します
3	鮮やかさ	0~255	76	彩度を調整します ※1
4	鮮明度	0~4	1	シャープネス補正を調整します
5	ガンマ	48~144 (4 step)	100	ガンマ値を調整します $\gamma = \text{設定値} / 100$ で、100 設定時 $\gamma = 1.00$
6	ホワイトバランス	2800~6500 (100 step)	5100 (昼白色)	ホワイトバランスを色温度で設定します ※2
7	オート ホワイトバランス	ON/OFF	OFF	ホワイトバランス調整を自動で行います
8	ゲイン	32~255	32	センサーのゲインを設定します ゲインは設定値 $\times 0.03125$ となります
9	露出(露光時間)	-13~-1 1~5001 ※3	-7 80 ※3	センサーの露光時間を設定します
10	自動露光調整	ON/OFF	OFF	自動にて露光時間を調整します 既定の目標輝度値は 8bit 値で 84 となっています
11	低光量補正	ON/OFF	OFF	外部 IO の ON/OFF 切り替え機能となっており、 LED 等を ON/OFF することが可能です (オプション)

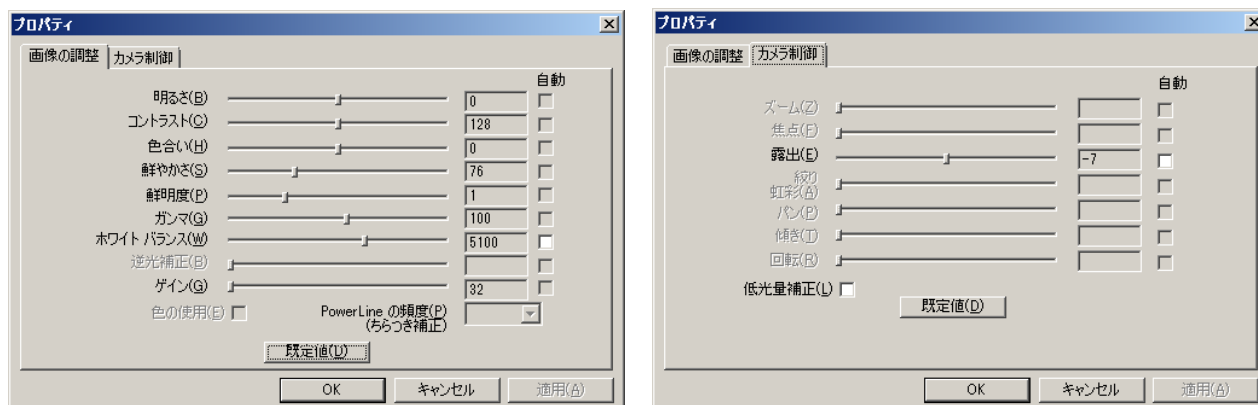
※1 彩度は、YCbCr 信号の Cb・Cr に対するゲイン値を設定します。ゲインは設定値 $\times 0.03125$ となっており、設定値 32 のとき $32 \times 0.03125 = 1.00$ [倍]、設定値 76(既定値)のとき $76 \times 0.03125 = 2.375$ 倍となります。

※2 ホワイトバランスは、弊社既定の光学系にて調整されており、レンズやフィルターの組み合わせによっては、調整しきれない場合がございます。その場合はカスタマイズも可能ですので、個別にお問い合わせ下さい。また、オートホワイトバランスを ON にすると、画面の変化に対して常時ホワイトバランスを取り続けますが、オートホワイトバランスによって調整された設定に固定することは、通常のソフトウェアでは出来ません。この場合、ソフトウェアのカスタマイズが必要になりますので、こちらでも個別にお問い合わせ下さい。

※3 露光時間は、Windows の標準プロパティで設定する場合、「2 の設定値乗[秒]」に設定されます。例えば、設定値が-7 (既定値) の場合、露光時間は $2^{(-7)} = 1/128$ 秒 (約 7.81 ミリ秒)となります。それ以外は、約 100 マイクロ秒単位での設定となります。例えば、設定値が 80(既定値)の場合、露光時間は $80 * 100 = 8000$ [μ sec] (約 8 ミリ秒)となります。露光時間が、既定の 1 フレーム時間を超える場合、フレームレートは下がります。

※4 モノクロタイプの場合、明るさ、コントラスト、鮮やかさ、鮮明度、ガンマ、ホワイトバランスの設定は無視されます。露光時間、ゲイン、低光量補正(外部 IO)の設定のみ有効となります。その他、設定に関してご不明な点や個別のカスタマイズに関してはお問い合わせ下さい。

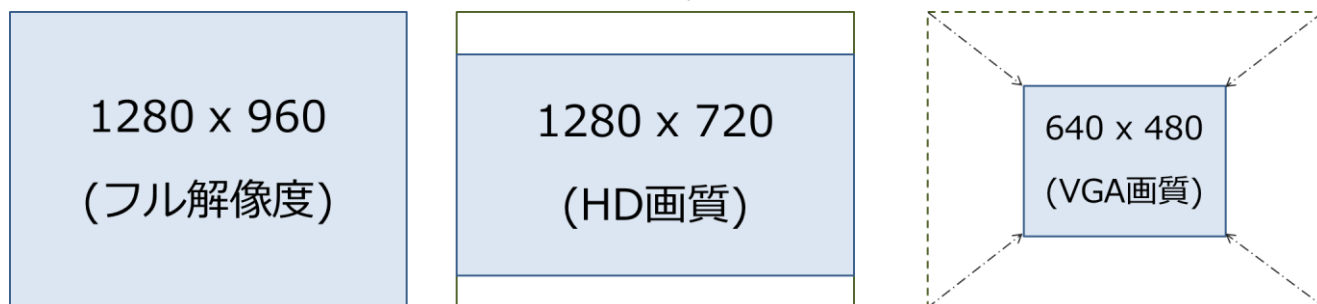
Windows 7 以降の標準プロパティ画面



※PC 環境によっては、独自のプロパティ画面が表示されることがあります

6.4. 出力解像度設定

カメラは下記の 3 種類の出力解像度に対応しています。



※640x480(VGA)出力の場合は、画面全体がビニング機能により縮小されて出力されます。

6.5. 出力フォーマット

カメラは、YUV422/MJPEG の 2 種類の出力形式 に対応しており、ソフトウェアで切り替えが可能です。

※モノクロカメラの場合、YUV422 の Y 信号のみに上位 8bit のデータが出力されます。

RGB 空間で表示を行う場合、YUV-RGB 変換のため RGB の出力値が異なる場合があります。

6.6. フレームレート設定

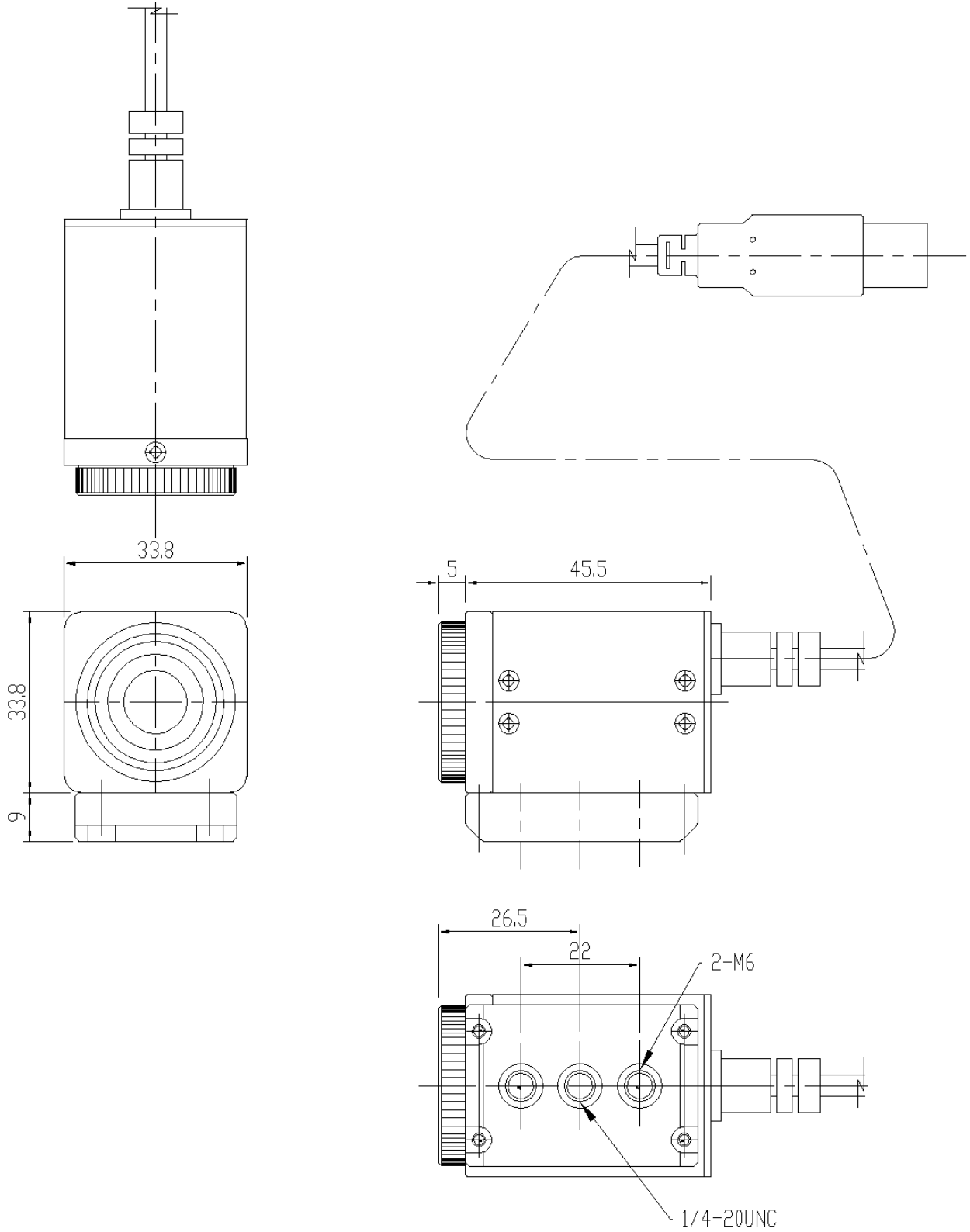
カメラは、各出力解像度に対してフレームレートが段階的に設定できます。

設定可能なフレームレートは、以下の表のとおりです。(赤字が既定値です)

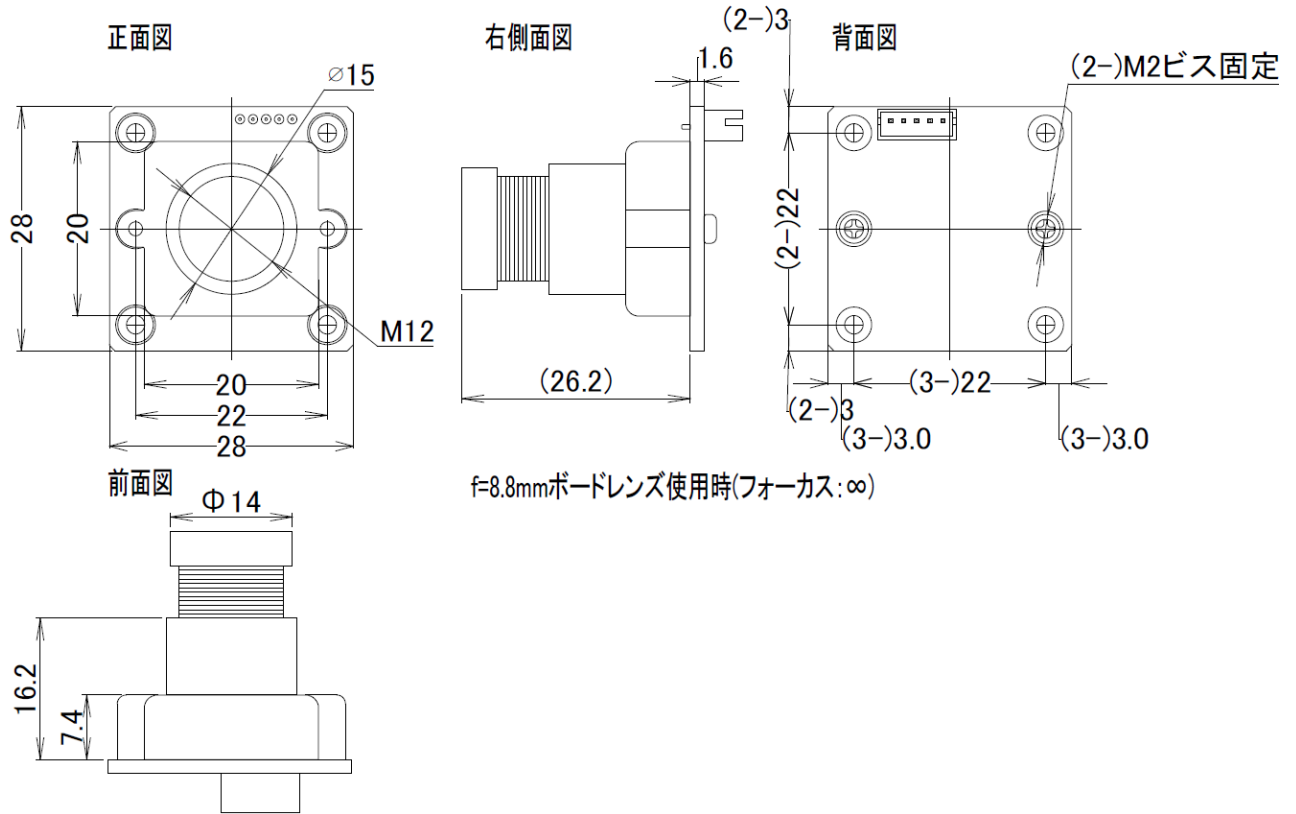
解像度	フォーマット	フレームレート
1280x960	MJPEG	30.0fps / 15.0fps
1280x720	MJPEG	60.0fps / 30.0fps / 15.0fps
640x480	MJPEG	54.0fps / 30.0fps
1280x960	YUV	7.5fps / 4.0fps
1280x720	YUV	10.0fps / 5.0fps
640x480	YUV	30.0fps / 15.0fps

7. 外形寸法図

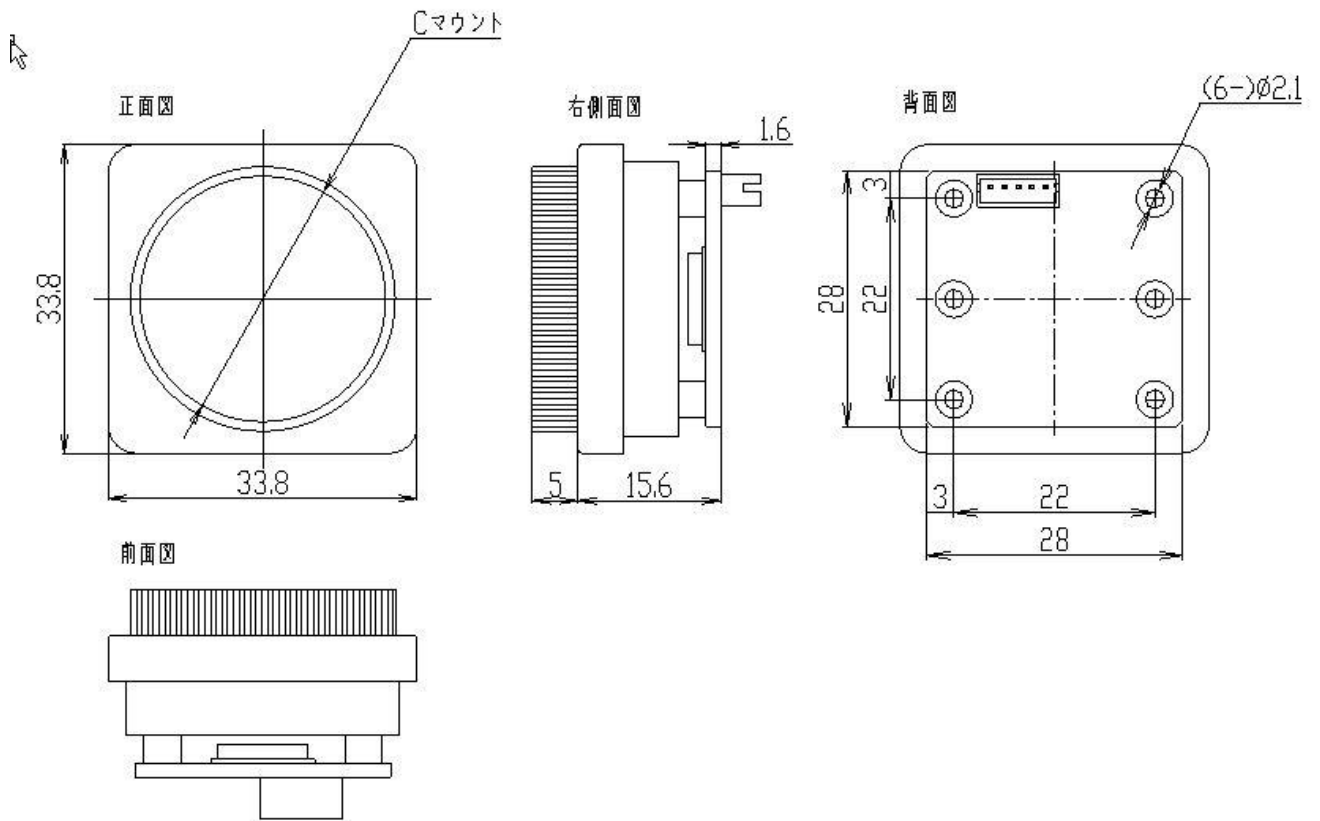
7.1. ARTCAM-0134ARSS-UVC/0134ARSS-BW-UVC



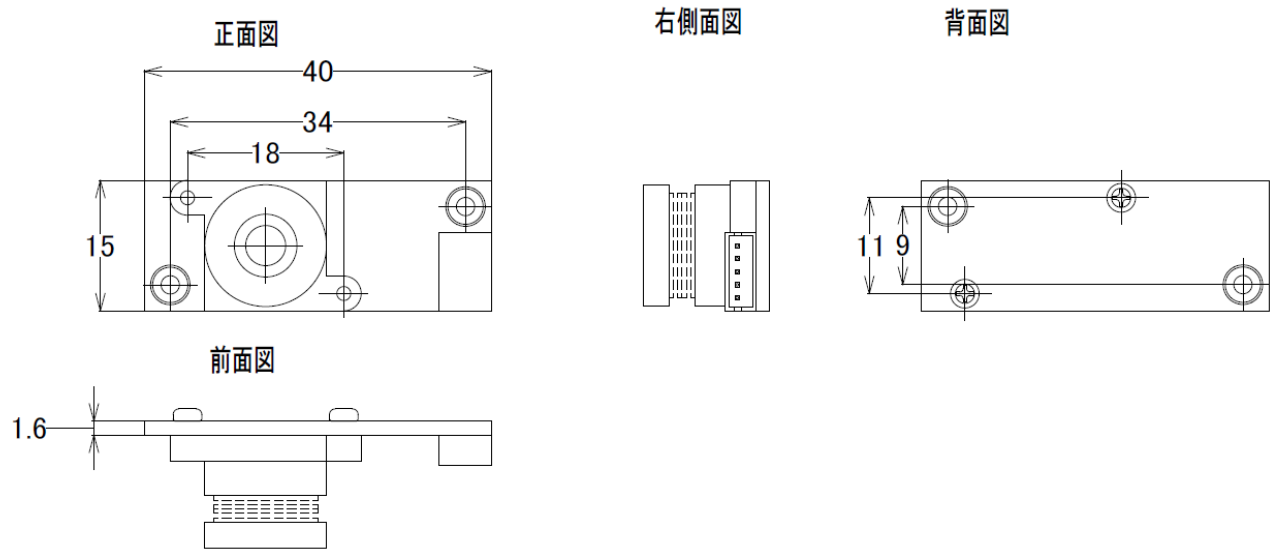
7.2. ARTCAM-0134ARSS-UVC-OP/0134ARSS-BW-UVC-OP



7.3. ARTCAM-0134ARSS-UVC-OP-CM/0134ARSS-BW-UVC-OP-CM

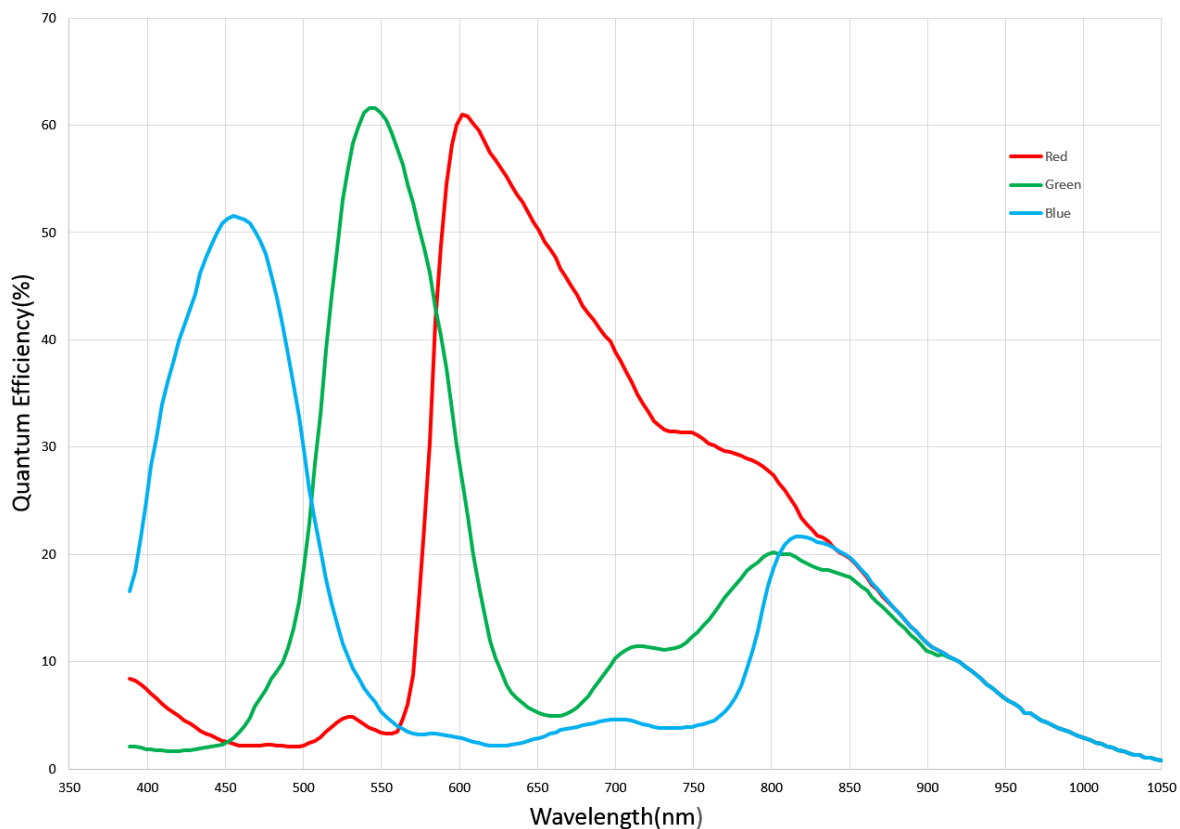


7.4. ARTCAM-0134ARMINI-UVC/0134ARMINI-BW-UVC

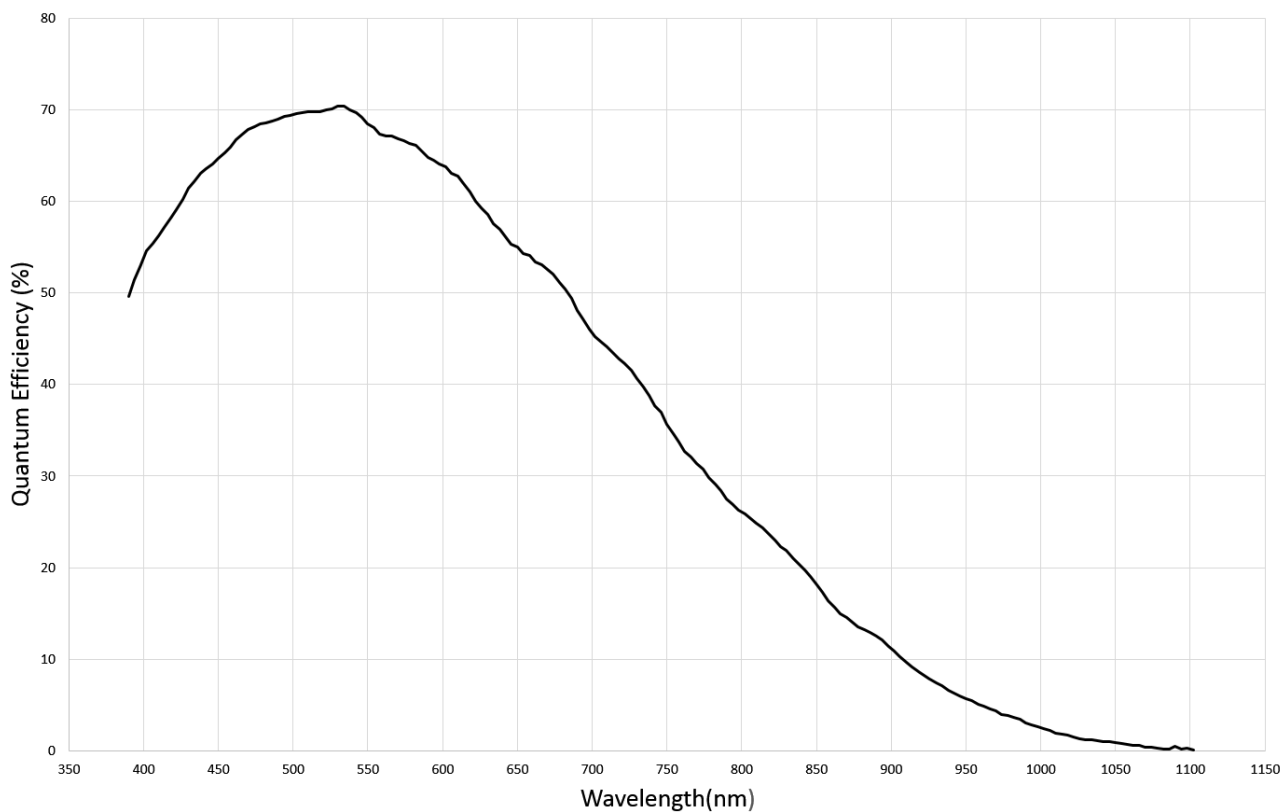


8. 分光感度特性

8.1. ARTCAM-0134ARSS-UVC/0134ARMINI-UVC (カラーモデル)



8.2. ARTCAM-0134ARSS-BW-UVC/0134ARMINI-BW-UVC (白黒モデル)



9. PC スペックについて

9.1. 推奨スペック

- ホストコントローラー

本製品は USB2.0 対応です。

- CPU

本製品のドライバーは"x86"または"amd64"アーキテクチャのプロセッサに対応しています。

CPU 性能は画像の描画速度や画像処理速度に影響しますので、出来るだけ高性能の CPU をお使いいただくことを推奨します。

- 空きメモリ

ビューワーソフトウェアは、内部で 4~8 枚分の画像バッファを保持しますので、少なくとも、画像 8 枚分程度の空きメモリ容量が必要になります。

(※例えば 130 万画素カラーカメラであれば、 $1280 \times 1024 \times 3 \times 8$ [byte] = 30[MB])

特に解像度の高いカメラを使う場合は、空きメモリに十分な余裕を持つことを推奨します。

- 対応 OS

標準対応しているのは NT 系 Windows(32bit/64bit)のみとなり、Windows 7 以降の OS で標準動作確認を行なっています。また、Windows 10 での使用を推奨します。

(その他 Linux, Android 等、UVC に対応したプラットフォームにて動作可能です)

※下記「対応プラットフォーム」をご参考下さい。



注意

■本製品を使用する上で下記の制限事項があります。ご確認の上ご使用ください

(1)推奨スペック

上記の推奨スペックを満たしていない場合、最大フレームレートにて取り込み出来ない場合がございます。本製品の性能を活かすためにも、推奨スペックの PC をご用意いただけますようお願いいたします。

(2)対応プラットフォーム (動作確認済み)

Windows 7	32/64bit
Windows 10	32/64bit
Ubuntu Linux 14.04	32/64bit
Android OS (v6.0.1)	

上記プラットフォームにて動作することを確認しておりますが、

全てのデバイス・全ての環境にて動作を保証するものではありません。

また、転送帯域不足で動作しない場合でも、本製品のフレームレートを下げることで動作する場合がございますので、お試し頂けますようお願い致します。

フレームレートのカスタマイズにも対応出来ますので、お気軽にお問い合わせ下さい。

(3)複数の USB 機器の接続について

本製品を含む、複数の USB 機器を同一の USB ホストコントローラーに接続して使用する場合、ホストコントローラーの性能によっては、USB 機器の動作が不安定になる場合がございます。

(※供給電力の問題、転送帯域不足の問題など)

供給電力に関しては、電源供給タイプの USB HUB を使用することを推奨いたします。

株式会社アートレイ ISO9001:2015 2018/9/17 取得
〒166-0002 東京都杉並区高円寺北 1-17-5 上野ビル 4F
Tel : 03 (3389) 5488 Fax : 03 (3389) 5486
Email : artray@artray.co.jp
URL : <http://www.artray.co.jp>

ARTRAY